

МОДЕРНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Модернизация технических средств, используемых в профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел, определила возможности использования объектива с цифровым фотоаппаратом Nikon D3100 для улучшения качества фотосъемки на больших расстояниях.

Телеобъектив МС МТО-11 10/1000А выполнен в металлическом корпусе черного цвета. Насечки на корпусе позволяют достаточно легко и плавно фокусировать объектив. Иных настроек нет – диафрагма фиксирована и не может изменяться. Телеобъектив выполнен по схеме менискового телескопа Максудова. Схема включает двухлинзовый склеенный мениск, два сферических зеркала и дополнительную ахроматическую группу линз, которая предназначена для удлинения фокусного расстояния и исправления кривизны поля. У телеобъектива много особенностей, которые в первую очередь являются следствием его конструкции. Телеобъектив имеет фиксированную диафрагму 10, он достаточно темный и хорошо работает только на контрастных сценах. Минимальное расстояние фокусировки составляет, по разным данным, 8 или 10 метров. Наличие больших и относительно тонких элементов в оптической конструкции объектива приводит к существенным термическим деформациям. Телеобъектив МС МТО-11 10/1000А весьма своеобразно «рисует». Внефокусные блики имеют форму «бубликов» (за счет центрального экранирования вторичным зеркалом). Функция распределения яркости по полю тоже имеет минимум в центральной части снимка.

Фокусировка. Телеобъектив имеет очень большое кольцо фокусировки, которое вращается на все 360 градусов, от 8 м до бесконечности. На самом деле объектив имеет перебег за бесконечность и перебег в сторону МДФ меньше 8 м. Фокусировка очень плавная, при фокусировке передняя часть телеобъектива выезжает всего

на 1 см вперед. Бесконечность начинается после 200 м на шкале дистанций фокусировки.

Диафрагма и шкала ГРИП (глубина резкости изображаемого пространства).

МС МТО-11 10/1000А не имеет кольца управления диафрагмой и не имеет шкалы ГРИП. Диафрагма всегда находится в одном значении, и изменять ее нельзя из-за конструкции телеобъектива.



Конструкция. У телеобъектива имеется замечательная телескопическая бленда, которая в некоторой степени помогает ему улучшить изображения при боковом и контровом свете. Полезным свойством МС МТО-11 10/1000А является два типа гнезд под штативы – широкое и узкое. Узкое гнездо

подходит для современных штативов. Выступ с гнездами продублирован на объективе со сдвигом на 90 градусов, что позволяет использовать объектив и в пейзажной, и в портретной ориентации камеры. Передняя линза (мениск) составляет 120 мм. Недостатком является передняя крышка, которая надевается, а не защелкивается (фиксируется) в резьбу передней линзы, в связи с чем крышка может «слетать» с объектива.

Совмещение с цифровым фотоаппаратом. Телеобъектив МТО 10\1000А модифицирован для использования на цифрозеркальных камерах (далее – ЦЗК). На ЦЗК круг его применения значительно расширился. Большие возможности телеобъектив получил благодаря наличию у современных ЦЗК возможности снимать на очень высоких ISO (ISO – это светочувствительность фотокамеры к свету). При этом очень сильно уменьшается выдержка, при которой можно снимать на объектив, что позволяет «замораживать» днем быстро меняющиеся сцены. Обычно МС МТО-11 10/1000А применялся для сильно статических сцен, где можно было использовать длинные выдержки, которые были единственным решением в борьбе с маленькой диафрагмой объектива. Используя на современных камерах короткие выдержки от 1\1000 до 1\4000, с объективом МС МТО-11 10/1000А и высокими значениями ISO можно не бояться за нечеткость изображения, пользуясь моноподом, что сильно увеличивает мобильность объектива.

Переходное кольцо КП-А/Н на байонет Nikon D3100. Кольцо КП-А/Н (адаптер КП-А/Н) подойдет для фотоаппаратов Киев-17, Киев-19, Киев-19м, Киев-20 и Nikon для использования с объективами серии «А» со сменным хвостовиком. Кольцо КП-А/Н (адаптер КП-А/Н) предназначено для использования объективов серии «А» со сменным хвостовиком, например Юпитер-37А, МИР-10А, Таир-11А, МТО-500А, МС МТО-11 10/1000А и других с фотоаппаратами Киев-17, 19, 20 и Nikon D3100, т. е. при установке этого хвостика объектив свободно станет на байонет Н (байонет Nikon) с сохранением бесконечности охвата изображения. Чтобы использовать объективы с индексом «А» на фотоаппаратах Киев-17, 19, 20 или Nikon D3100, на объективе обычно достаточно ослабить три винта на штатном хвосте с резьбой М42 и снять его, а затем установить на его место адаптер КП-А/Н, индекс метража установить по середине, плотно затянуть винты отверткой с длиной шлица примерно 2 мм.

Анализ фотографий, выполненных с помощью Nikon D3100 и объектива и МС МТО-11 10/1000А на максимальном фокусном расстоянии и на минимальном фокусном расстоянии, позволяет сделать следующие выводы. Стандартный объектив, который идет в комплекте с фотоаппаратом, фокусное расстояние его составляет 18–55 мм, минимальная диафрагма этого объектива – 3,5, позволяет вести съемку и в плохо освещенном помещении. Соответственно, на фотографиях, сделанных с этого объектива, изображение будет отдаленным и не всегда четким. Например, будет сфотографирован стадион, на заднем плане которого, в воротах, стоит ребенок, рассмотреть лицо ребенка не удастся.

Объектив Tamron 70–300 мм с минимальной диафрагмой 4,5 позволяет сделать фотографию на максимальном фокусном расстоянии 300 мм. В отличие от вышеуказанной фотографии, фотография с данного объектива будет более приближенной и позволит рассмотреть одежду ребенка.

Фотография, сделанная с помощью МС МТО-11 10/1000А, будет отличаться четкостью изображения. И лицо ребенка, и детали одежды будут отчетливо видны.

Таким образом, модернизация традиционных специальных технических средств имеет как экономическое значение, так и производительное: улучшает эффективность использования технических средств в профессиональной деятельности.